

Sveučilište u Zagrebu  
Filozofski fakultet  
Odsjek za psihologiju

**STUPANJ SIGURNOSTI U TOČNOST ODGOVORA KAO DODATNA MJERA  
PRI PSIHOMETRIJSKOJ ANALIZI TESTA ZNANJA**

Diplomski rad

Josip Šabić

Mentor: Doc. dr. Damir Ljubotina

Zagreb, 2008.

## SADRŽAJ

UVOD.....	1
Stupanj sigurnosti u točnost odgovora.....	1
Test znanja.....	5
Samopoštovanje kao mogući korelat stupnjeva sigurnosti.....	7
CILJ ISTRAŽIVANJA.....	9
METODOLOGIJA .....	11
Sudionici.....	11
Mjerni instrumenti .....	11
Postupak .....	13
REZULTATI .....	13
Deskripcija podataka .....	13
Statistička obrada podataka s obzirom na probleme .....	16
RASPRAVA.....	24
ZAKLJUČAK.....	28
LITERATURA .....	29
DODATAK .....	32

## **Stupanj sigurnosti u točnost odgovora kao dodatna mjera pri psihometrijskoj analizi testa znanja**

Josip Šabić

### **Sažetak**

Cilj ovog rada bio je istražiti mogućnosti upotrebe stupnja sigurnosti u sklopu psihometrijske analize zadataka i pri vrednovanju individualnih rezultata, te ispitati odnos stupnja sigurnosti i samopoštovanja. 97 maturanata je riješilo probnu verziju Testa znanja iz psihologije za državnu maturu (uz svaki odgovor su upisali i stupanj sigurnosti u točnost odgovora), te ispunilo Skalu samosviđanja i samokompetentnosti (SLCS). Nađena je pozitivna korelacija između prosječnih stupnjeva sigurnosti u točnost odgovora i indeksa lakoće zadataka za sve skupine zadataka u testu (četiri ponuđena odgovora, povezivanje i sređivanje, jednostavni zadaci otvorenog tipa, složeni zadaci otvorenog tipa), osim za skupinu zadataka točno – netočno. U većini zadataka, ispitanici koji su odgovorili točno su imali veće stupnjeve sigurnosti od onih koji su odgovorili netočno. Nađena je niska pozitivna povezanost rezultata na Testu znanja iz psihologije i prosječnih stupnjeva sigurnosti u točne odgovore. Nije nađena povezanost između rezultata na Testu znanja iz psihologije i prosječnih stupnjeva sigurnosti u netočne odgovore. Ispitanici su u prosjeku točnim odgovorima pridjeljivali veće stupnjeve sigurnosti nego netočnima. Rezultat u Testu znanja iz psihologije je bio nisko negativno povezan s rezultatom na subskali samosviđanja. Ispitanikova procjena samokompetentnosti nije bila u vezi s njegovim rezultatom na testu znanja. Rezultat na subskalama samokompetentnosti i samosviđanja je u niskoj pozitivnoj korelaciji sa stupnjevima sigurnosti u netočne odgovore.

## **Confidence rating as an additional measure in psychometric analysis of knowledge - test**

### **Abstract**

The aim of this study was to investigate possibilities of use of confidence ratings in psychometric analysis of tasks and in evaluation of individual results, and to explore relationship between confidence ratings and self – esteem. A sample of 97 high school graduates completed preliminary version of Psychological knowledge – test (they wrote – down their confidence ratings for every answer), and Self – Liking / Self – Competence Scale. The results showed positive relationship between average confidence ratings and average of correct responses for every group of tasks in test (four – alternatives tasks, association and assortment tasks, simple open – ended tasks, complex open – ended tasks), except for group of true / false tasks. In most of tasks, participants who answered correctly had larger confidence ratings than those who answered incorrectly. Results showed poor positive relationship between results in knowledge – test and average confidence ratings related to correct answers. We found no relationship between results in knowledge – test and average confidence ratings related to incorrect answers. The examinees assigned larger confidence ratings to correct answers in contrast to incorrect answers. There was a small negative relationship between results in knowledge – test and results in self – liking. Results on self – competence and results in knowledge – test did not correlate. Results in self – competence and self – liking were in small positive correlation with confidence ratings related to incorrect answers.

Ključne riječi: stupnjevi sigurnosti u točnost odgovora, test znanja, samopoštovanje

Keywords: confidence ratings, knowledge test, self - esteem

## UVOD

### *Stupanj sigurnosti u točnost odgovora*

Prije trideset godina, Lichtenstein i Fischhoff (1977, prema Pallier i sur., 2002) su postavili sljedeće pitanje: imaju li pojedinci koji posjeduju veće znanje također i veće znanje o tome *koliko* znaju? Iako interes za psihologiju samoprocjene postoji preko stotinu godina (npr. Fullerton i Cattell, 1892; Griffing, 1895, prema Pallier i sur., 2002), članak Lichtensteina i Fischhoffa je bio izuzetno važan u oživljavanju interesa za metakognitivne procese.

Naša je kognicija u svakodnevnom životu praćena nesigurnošću. Često nismo sigurni jesmo li nešto dobro zapamtili i hoće li se nešto što predviđamo zbilja dogoditi. Stupnjem uvjerenja nazivamo stupanj pristajanja uz neku misao ili verbalno izraženu tvrdnju, odnosno stupanj sigurnosti da ta tvrdnja odgovara objektivnoj situaciji (Petz, 2005). Stupnjem uvjerenja izražava se koliko je osoba sigurna u točnost svoje izvedbe, u svoje vjerovanje ili znanje. Procjena stupnja uvjerenja se može zatražiti pri predviđanju (npr. pri prognozi konačnog ishoda neke bolesti na temelju sadašnje dijagnostičke slike), kao i u retrospektivnim zadacima (npr. pri ispitivanju znanja) (Jonsson i Allwood, 2003). Kada nešto konstatiramo vlastitom percepcijom, stupanj uvjerenja je vrlo visok. Ako nešto znamo, stupanj uvjerenja u točnost tog znanja ovisi o tome je li ono proizašlo iz svojedobne vlastite konstatacije (u tom je slučaju stupanj uvjerenja visok) ili iz informacije koju smo dobili iz drugih izvora (u tom je slučaju stupanj uvjerenja niži i varira prema tome koliko nam se čini pouzdanim izvor informacija) (Petz, 2005).

Realističnost uvjerenja odnosi se na razinu u kojoj stupanj uvjerenja odgovara činjeničnom stanju ili stvarnom ishodu onoga što se predviđa (Allwood, Granhag i Johansson, 2000). Istraživanja u području psihologije svjedočenja uglavnom pokazuju da je točnost neke izjave vrlo slabo povezana sa stupnjem sigurnosti što ga svjedok ima u vezi s tom svojom izjavom: broj pogrešnih izjava samo je malo manji kod vrlo visokog stupnja sigurnosti nego kod niskog stupnja sigurnosti (Luus i Wells, 1994). Lipton (1977, prema Saito, 1998) je našao korelaciju između točnosti svjedočenja očevidaca i stupnja uvjerenja od 0.44, dok Clifford i Scott (1978, prema Saito, 1998)

izvješćuju da stupanj uvjerenja nikada nije u korelaciji s točnošću svjedočenja očevidaca.

Stupanj sigurnosti u točnost odgovora na nekom testu ovisi o ispitanikovo opreznosti, prošlom iskustvu, njegovom nastojanju da se zaštiti od neuspjeha, kao i o tome koliko je svjestan procesa rezoniranja koji je doveo do dotičnog odgovora. Za stupanj sigurnosti također je važna i povratna informacija o uspješnosti rješavanja koju ispitanik eventualno može dobiti iz samog zadatka. Ispitanikov uvid u vlastite procese mišljenja koji su doveli do određenog odgovora nužno utječe na stupanj sigurnosti u točnost tog odgovora. Što ispitanik bolje može objasniti svoj odgovor, veći je stupanj sigurnosti u točnost tog odgovora. Ispitanici koji dobiju više povratnih informacija o vrijednosti svojih odgovora imat će viši stupanj sigurnosti ako je odgovor koji su dali točan, a manji stupanj sigurnosti ako su dali netočan odgovor (Bujas, Krizmanić i Krković, 1975). Nadalje, Allwood i Granhag (1996) su pokazali da se stupnjem sigurnosti u odgovore na testu općeg znanja može manipulirati na način da se od ispitanika prije odgovora na pojedina pitanja zatraži da procijene svoje znanje iz područja na koje će se sljedeće pitanje odnositi. Na taj način ispitanici donose realističnije procjene.

Obično je manje opasno ako smo svjesni da nešto ne znamo ili da još nismo riješili određeni problem, a puno je opasnije kada je visok stupanj sigurnosti u točnost odgovora povezan s netočnim odgovorom (npr. liječnik koji je uvjeren kako pacijentu daje optimalnu dozu lijeka, a nije u pravu). Što je viši stupanj sigurnosti, to je korisniji i upotrebljiviji s njim povezan točan odgovor, jer je vrsta i pravovremenost akcije prije funkcija stupnja sigurnosti negoli točnosti odgovora. Liječnik će svoje odluke temeljiti na dijagnozi ovisno o tome koliko je siguran u točnost dijagnoze. Slične primjere možemo naći i u drugim profesijama (npr. burzovni mešetari, meteorolozi, vojni zapovjednici). Odgovor u koji nismo sigurni, bio točan ili netočan, povezan je s oklijevanjem ili traženjem dodatnih informacija o problemu. Sukladno tome, odgovor u koji smo sigurni, bio točan ili netočan, vodi ka odlučnoj i brznoj akciji (Bujas i sur., 1975; Jonsson i Allwood, 2003). Stupnjevi sigurnosti u točnost odgovora povezani su i s poznatim psihometrijskim problemom slučajnog pogađanja na objektivnim testovima (Stankov i Crawford, 1997). Zarevski (2000) kaže da bi dodavanje informacije o sigurnosti u točnost odgovora moglo donekle umanjiti značaj nepoznavanja količine

varijance pogađanja odgovora. Time bi se donekle odgovorilo i na pitanje u kojoj je mjeri netočan odgovor posljedica svjesnog pogađanja, a u kojoj posljedica krive procjene (ne)znanja ili (ne)sposobnosti.

Istraživanja pokazuju da ljudi uglavnom precjenjuju točnost svojih odgovora na testovima rječnika i općeg znanja, odnosno stvarna razina njihovog znanja na takvim testovima niža je nego što misle (Allwood i Granhag, 1996; Stankov i Crawford, 1997). McClelland i Bolgar (1994, prema Allwood i sur., 2000) zaključuju da stupnjevi sigurnosti ispitanika pri ispitivanju deklarativnog znanja variraju od dobre realističnosti do precjenjivanja znanja, ovisno o raznim faktorima kao što su dostupnost povratnih informacija za vrijeme rješavanja testa i način na koji su odabrana pitanja kojima se ispituje znanje. Nasuprot tome, na senzornim i perceptivnim zadacima ljudi podcjenjuju svoje odgovore (Stankov i Crawford, 1997). Stankov i Pallier (2002, prema Pallier i sur., 2002) ipak zaključuju da jedino u zadacima s vizualnim podražajnim materijalom ispitanici konzistentno iskazuju preniske stupnjeve sigurnosti u odnosu na uspješnost svog uratka. Također, postoje istraživanja o stupnju sigurnosti u točnost epizodičkog pamćenja u okviru psihologije očevidaca (Granhag, 1997, prema Allwood i sur., 2000). U ovakvim istraživanjima očevici su obično precjenjivali točnost svog pamćenja. Postoje podaci da ljudi dobro procjenjuju točnost svojih odgovora na testovima rezoniranja kao što su Ravenove progresivne matrice (Stankov i Crawford, 1997; Pallier i sur., 2002).

Postoji nekoliko teorijskih gledišta kojima se nastoji objasniti fenomene precjenjivanja i podcjenjivanja kod izražavanja stupnjeva sigurnosti. Trenutačno su tri najvažnija pristupa: pristup „heuristika i pristranosti“, ekološki pristup i pristup individualnih razlika (Pallier, 2003).

Prema pristupu „heuristika i pristranosti“, do pogreške pri izricanju stupnja sigurnosti dolazi zbog kognitivnih pristranosti ili zbog heuristika za koje se pretpostavlja da posreduju pri intuitivnim predikcijama i procjenama (Kahneman i Tversky, 1996, prema Pallier, 2003). Heuristici su konačni skupovi pravila koji nude slijed operacija za rješavanje specifičnih vrsta problema (Zarevski, 2000). Za razliku od uporabe algoritama, uporaba heuristika ne jamči točno rješenje problema. Iako heuristici kod procjenjivanja mogu biti korisni, također mogu dovesti i do karakterističnih pogrešaka. Npr. autori koji zastupaju ovaj pristup tvrde da su snaga i relevantnost

argumenta dva važna atributa koja ljudi koriste pri izražavanju stupnjeva sigurnosti. Neki argument može biti snažan, a da je istovremeno irelevantan. Npr. kandidat za posao može ostaviti vrlo povoljan dojam na intervjuu za posao, a da to istovremeno nema nikakvu prognostičku valjanost za njegov budući radni učinak. Griffin i Tversky (1992, prema Allwood i Granhag, 1996) su našli da ispitanici kod izražavanja stupnja sigurnosti mogu preuveličati važnost snage nauštrb relevantnosti argumenta.

Probabilistički mentalni model ili ekološki model (PMM; Gigerenzer, Hoffrage i Kleinbolting, 1991, prema Pallier, 2003) sugerira da ljudi pri rješavanju mentalnih problema koriste znanje o svojoj okolini. Znanje o okolini opskrbljava ljude znakovima koje ljudi zatim koriste u rješavanju problema. Istraživači pretpostavljaju da su stupnjevi sigurnosti i sam izbor odgovora na problem određeni poznavanjem relativne čestine događaja u prirodnom okruženju. Prema PMM-u, mnoga pitanja u tipičnim testovima znanja su obmanjujuća. Ljudi su zavedeni takvim pitanjima i u njima prepoznaju znakove koji bi ih u svakodnevnom životu doveli do točnog rješenja, dok u testnoj situaciji vođenje za tim istim znakovima vodi ka netočnom odgovoru. Za razliku od pristupa „heuristika i pristranosti“, po ekološkom modelu precjenjivanje pri iskazivanju stupnja sigurnosti zapravo proizlazi iz postupka konstrukcije psihologijskog testa, a ne iz kognitivnih pristranosti karakterističnih za ljude (Pallier, 2003).

Što se tiče pristupa individualnih razlika, u mnogim je istraživanjima (npr. Stankov i Crawford, 1997) nađeno da su stupnjevi sigurnosti u odgovore na testovima kognitivnih sposobnosti u međusobno mnogo većim korelacijama nego rezultati na tim istim testovima. Ovakvi nalazi navode na pretpostavku o postojanju neovisne metakognitivne osobine koja utječe na točnost samoprocjene. Po ovom pristupu, kod ljudi postoje tendencije za izražavanjem konzistentnih stupnjeva sigurnosti, neovisno o uspjehu na testu. Individualne razlike su velike. Npr. Stankov i Crawford (1996, prema Pallier, 2003) izvješćuju da čak i ako ispitanici na nekom testu u prosjeku iskažu precjenjivanje uratka, 30% ispitanika te skupine svejedno može iskazati podcjenjivanje, i obratno.

Ovo se područje psihologije nalazi na razmeđu kognicije i ličnosti (Stankov i Crawford, 1997). Neko se vrijeme činilo kako između kognicije i ličnosti postoji jasna granica. Najpoznatiji testovi ličnosti koji se danas upotrebljavaju nisko koreliraju s kognitivnim sposobnostima koje zahvaćaju tipični testovi inteligencije. Zbog shvaćanja

po kojem su ova dva konstrukta neovisna, psiholozi koji se bave profesionalnom selekcijom dopunjavaju kognitivne testove testovima ličnosti.

Stankov i Crawford (1997) navode neke radove u kojima su ipak nađene korelacije između inteligencije i osobina ličnosti: Gormly i Gormly (1986) nalaze pozitivnu korelaciju introverzije i specijalnih sposobnosti, Rawlings i Skok (1993) pozitivnu korelaciju srednjih razina traženja uzbuđenja i inteligencije, a Samuel (1980) pozitivnu vezu asertivnosti i inteligencije; negativna povezanost je nađena između psihoticizma i inteligencije (Eysenck, 1993); a postojanje dimenzije Intelektu (uobičajeniji naziv za ovu dimenziju je Otvorenost iskustvu) u Big Five modelu ličnosti predstavlja priznavanje važnosti graničnog područja kognicije i ličnosti.

### *Test znanja*

U psihologiji, test je standardizirani postupak kojim se izaziva neka određena aktivnost, a onda se učinak te aktivnosti mjeri i vrednuje tako da se individualni rezultat usporedi s rezultatima koji su dobiveni kod drugih individua u jednakoj situaciji (Bujas, 1964).

Konstrukcija psihologijskog testa prolazi kroz nekoliko faza: odabiranje i sastavljanje zadataka koji udovoljavaju definiciji oline za čije su ispitivanje namijenjeni; oblikovanje zadataka u najpogodniji oblik (zadaci otvorenog tipa, zadaci tipa da-ne, itd.); preliminarna primjena na adekvatnoj skupini ispitanika kako bi se dobile informacije o njihovim reakcijama na zadatke i da bi se provjerila jednoznačnost zadataka; statistička provjera zadataka na osnovi rezultata dobivenih preliminarnom primjenom, koja će, između ostalog, pokazati težinu zadataka, atraktivnost distraktora kod zadataka višestrukog izbora itd.; na osnovi dobivenih informacija i statističkih indikatora formiranje niza zadataka koji će činiti test; te ponovna probna primjena u završnoj formi.

Da bi se test mogao koristiti kao mjerni instrument (bilo u prognostičke bilo u dijagnostičke svrhe) mora imati zadovoljavajuće metrijske karakteristike. Metrijske karakteristike testa utvrđuju se u tijeku njegove konstrukcije, ali se provjeravaju i kasnije u skladu s postupcima koje je razvila psihometrija. Kad su mjerne karakteristike testa utvrđene, ispitivač može znati u kojoj se mjeri smije pouzdati u rezultate



ispitivanja, a može i usporediti postignuća svojih ispitanika s normama za populaciju (Vizek Vidović, Rijavec, Vlahović-Štetić i Miljković, 2003).

Testovima znanja nazivamo onu vrstu testova kojom se utvrđuje stupanj u kojem su ispitanik ili skupina ispitanika usvojili neka određena znanja ili vještine. Testovi znanja najčešće su tipa papir-olovka. Zadaci su u tim testovima prezentirani u verbalnom ili grafičkom obliku, a ispitanik odgovore unosi upisivanjem ili crtanjem odabranog rješenja, odnosno unošenjem oznake odgovora na unaprijed određen način; npr. tako da podcrtava određeni odgovor. Mogu biti konstruirani za ispitivanje užih područja znanja (npr. gradivo jedne školske godine iz nekog predmeta), za ispitivanje širih područja (npr. test za ispitivanje znanja iz nacionalne povijesti) ili za ispitivanje opće obrazovanosti i kulture.

Slavin (1997) zadatke u testovima znanja dijeli na zadatke esejskog tipa, zadatke koji zahtijevaju rješavanje problema i zadatke objektivnog tipa. Zadaci objektivnog tipa dalje se dijele na zadatke u kojima ispitanik svojim riječima daje traženi odgovor (zadaci reprodukcije) i na zadatke u kojima ispitanik odabire točan odgovor među ponuđenim rješenjima (zadaci odabira). Ova podjela ukazuje na različite kognitivne procese koji su u podlozi točnog odgovora na postavljeno pitanje. U zadacima odabira treba samo prepoznati točan ili najvjerojatnije točan odgovor među predloženim rješenjima, dok se u zadacima reprodukcije treba stvarno dosjetiti odgovora na postavljeno pitanje.

Sastavljanje testa znanja mora proći kroz sve faze konstrukcije testa. Valjanost testa znanja utvrđuje se redovito na osnovi slaganja sadržaja zadataka sa sadržajem područja koje se ispituje.

Promotrimo li školske pismene ispite znanja možemo lako uočiti da oni zapravo ne udovoljavaju uvjetima koji se postavljaju pred test. Rijetko se u školstvu koriste pravi testovi znanja konstruirani prema psihometrijskim načelima (Mejovšek, 2003). Pismeni ispiti znanja koji se primjenjuju u praksi najčešće su tzv. „nizovi zadataka objektivnog tipa“. Tako nazivamo niz zadataka koji su korektno sastavljeni, ali nemaju utvrđene metrijske karakteristike (Vizek Vidović i sur., 2003).

Taksonomija koju je predložio Benjamin Bloom 1956. godine (prema Vizek Vidović i sur., 2003) je zamišljena kao vodič za lakše snalaženje u oblikovanju specifičnih ciljeva na temelju kojih će se moći uspješno planirati i procijeniti ishodi

učenja. Podijeljena je u šest razina kognitivnog funkcioniranja koje su poredane hijerarhijski od jednostavnih misaonih operacija memoriranja preko razumijevanja i primjene do složenih operacija analize, evaluacije i sinteze. Danas školi kao glavnom izvoru informacija konkuriraju drugi izvori, posebno elektroničke baze podataka, pa je sve važnija uloga škole u razvijanju viših misaonih procesa: vještina kritičkog mišljenja, prijenosa znanja među područjima, primjeni znanja u rješavanju konkretnih problema. Taksonomija pomaže nastavnicima da se pri planiranju usmjere i na ove više razine mišljenja. Iako je shvaćanje o važnosti poticanja viših misaonih procesa u učenju uglavnom opće prihvaćeno, rezultati mnogih analiza udžbeničkih i ispitnih zadataka pokazuju da su u njima pitanja za provjeru razumijevanja usmjerena najvećim dijelom na provjeru činjeničnog znanja (Vizek Vidović i sur., 2003).

#### *Samopoštovanje kao mogući korelat stupnjeva sigurnosti*

Samopoiimanje je općeniti termin koji opisuje ono što mislimo o sebi ili kako vrednujemo sebe, a sastoji se od toga što mislimo o vlastitim tjelesnim, moralnim i osobnim značajkama. Poseban aspekt samopoiimanja koji je najviše istraživani, jest samopoštovanje. Ako ljudi sebe percipiraju kao inteligentne, sposobne i dobro prilagođene, onda kažemo da je njihovo samopoštovanje visoko. Ako pak ljudi sami sebe percipiraju kao neinteligentne, nesposobne i loše prilagođene, kažemo da je njihovo samopoštovanje nisko (Pennington, 1997).

Samopoštovanje nam se čini kao konstrukt koji bi mogao biti u vezi sa stupnjevima sigurnosti u točnost odgovora. Za očekivati je da ispitanici s većim samopoštovanjem budu skloniji pridjeljivanju većih stupnjeva sigurnosti svojim odgovorima nego ispitanici s niskim samopoštovanjem. Pretpostavljamo kako je samokompetentnost kao dio samopoštovanja bitan čimbenik pri izražavanju stupnjeva sigurnosti.

Diggory (1966, prema Tafarodi i Swann, 1995) razlikuje dva kriterija samovrednovanja kada je riječ o samopoštovanju: jedan koji se temelji na objektivnoj evaluaciji sposobnosti i drugi koji se temelji na socijalnom odobravanju i prihvaćanju. Sve je prihvaćenija ideja o tome kako ne samo da postoje dva izvora samopoštovanja, nego i da se samopoštovanje sastoji od dvije različite dimenzije koje su korespondentne ovim dvama izvorima – jedna je dimenzija svijest o vlastitoj socijalnoj vrijednosti, a

druga svijest o osobnoj učinkovitosti ili moći. Drugim riječima, postalo je jasno da globalni stav prema sebi ima više od jednog semantičkog aspekta, kao što imaju i stavovi općenito (Osgood, 1964, prema Tafarodi i Swann, 1995). Sami sebe ne doživljavamo jednostavno kao pozitivne ili negativne, nego kao prihvatljive ili neprihvatljive (samosviđanje), odnosno kao slabe ili jake (samokompetentnost).

Samosviđanje je dio samopoštovanja koji je jasno socijalno ovisan. Formira se na način da pojedinac samog sebe promatra kroz prizmu procjena i reakcija koje drugi ljudi imaju u odnosu na njega. Te se reakcije internaliziraju s razvitkom sposobnosti osobe da samu sebe promatra kao socijalni objekt (Popper i Eccles, 1977, prema Tafarodi i Swann, 1995). Internalizira se perspektiva drugih, koja pojedincu dopušta da sam sebi bude publika ili da samog sebe prosuđuje. Razvojno gledajući, ovaj konstrukt možemo smatrati „generaliziranim drugima“ - destilacijom svih značajnih osoba u životnom iskustvu jedne osobe. Samosviđanje je naša afektivna procjena samog sebe, naše odobravanje ili neodobravanje, u skladu s internaliziranim socijalnim vrijednostima. Visoko samosviđanje je karakterizirano pozitivnim afektom, samoprihvatanjem i osjećajem ugone u socijalnom okruženju (Rogers, 1961, prema Tafarodi i Swann, 1995), a nisko samosviđanje negativnim afektom, neprihvatanjem samog sebe i socijalnom disfunkcionalnošću (Watson i Clark, 1984, prema Tafarodi i Swann, 1995).

Samokompetentnost je opći osjećaj osobe da je sposobna, efikasna i da ima kontrolu. Čini se da samokompetentnost ima motivacijsku ulogu u svrhovitom ponašanju (White, 1963; Smith, 1968, prema Tafarodi i Swann, 1995) i adaptivnu ulogu u nošenju sa stresom (Seligman, 1975; Bandura, 1977, prema Tafarodi i Swann, 1995). Što se kognitivnog aspekta tiče, visoka samokompetentnost je karakterizirana generalnim očekivanjem uspjeha (Fibell i Hale, 1978, prema Tafarodi i Swann, 1995). Bandura tvrdi da snažniji osjećaj samokompetentnosti dovodi do većeg ulaganja napora i ustrajnosti na zadatku i time, na kraju, do boljeg učinka (Vasta, Haith i Miller, 1998). Niska samokompetentnost, s druge strane, povezana je sa smanjenom motivacijom, i većom anksioznošću i depresijom (Mearns, 1989, prema Tafarodi i Swann, 1995).

Samokompetentnost proizlazi iz uspješne manipulacije okolinom i realizacije ciljeva. Internalno je kalibrirana, ili autonomno definirana, iz onoga što želimo da se dogodi kroz naše akcije (namjere) i onoga što vidimo da je iz tih akcija proizašlo

(ishodi). Ako su namjere i ishodi korespondentni, i ako mi smatramo da ta korespondencija proizlazi iz naših akcija, tada samokompetentnost raste. Tijekom odrastanja, dva su najvažnija mehanizma koja pomažu razvoj prosudbe samokompetentnosti. Jedan je modeliranje, koje djeca počinju koristiti kao način procjene vjerojatnosti uspješnog obavljanja zadatka. Korištenje posrednih (vikarijskih) iskustava na ovaj način (npr. *Ako ova djevojčica koja je iste dobi i visine kao i ja može preskočiti ogradu, onda to mogu i ja.*) očito podrazumijeva složenije kognitivne sposobnosti, pri čemu dijete mora odabrati prikladne modele i situacije za usporedbe. Drugi način na koji djeca uče procijeniti svoje mogućnosti za uspjeh posredovan je sviješću o unutrašnjim tjelesnim reakcijama. Npr. osjećaj emocionalnog uzbuđenja često je povezan s neuspjesima. Bandura smatra da, kao rezultat toga, djeca počinju tumačiti te znakove kao pokazatelje straha, tjeskobe ili nesigurnosti i uče ih koristiti u procjeni neuspjeha (Vasta, Haith i Miller, 1998).

Empirijski, samosviđanje i samokompetentnost su se pokazale kao dvije korelirane no odvojene dimenzije. Ova odvojenost je ispitana eksploratornom i konfirmatornom faktorskom analizom i istraživanjima diskriminativne valjanosti (Barber, 1990; Gecas, 1971, prema Tafarodi i Swann, 1995). Korelacija samosviđanja i samokompetentnosti ne iznenađuje. Samoprocjena efikasnosti pojedinca bar donekle odgovara tome kako drugi ljudi procjenjuju kompetenciju te osobe s obzirom na zajedničke ciljeve i prioritete. Kompetencija je valorizirana od strane drugih zbog instrumentalne vrijednosti koju ima u socijalnoj razmjeni i zajedničkim aktivnostima. Kao rezultat toga, demonstrirana kompetentnost može izmamiti pozitivnu procjenu od strane drugih koja zatim pomaže u jačanju osobnog osjećaja socijalne vrijednosti. Zauzvrat, visoko samosviđanje potiče traganje za ciljevima u okolini i pridonosi razvoju samokompetentnosti (Tafarodi i Swann, 1995). Gecas (1972., prema Tafarodi i Swann, 1995) zaključuje da je teško pronaći osobu kod koje je jedna dimenzija visoko a druga nisko izražena.

## **CILJ ISTRAŽIVANJA**

Postoji vrlo malo istraživanja o stupnjevima sigurnosti u točnost odgovora na testovima znanja. U ovom istraživanju smo željeli ispitati mogućnosti uporabe stupnja

sigurnosti u točnost odgovora pri psihometrijskoj analizi zadataka jednog takvog testa. Čini nam se da bi stupnjevi sigurnosti u odgovore na lakše zadatke trebali biti viši od stupnjeva sigurnosti u odgovore na teže zadatke. Također, smatramo da bi ispitanici koji točno odgovore na zadatak trebali izraziti veći stupanj sigurnosti u svoj odgovor od ispitanika koji odgovore netočno. Obje pretpostavke proizlaze iz toga što ispitanici koji točno odgovaraju na zadatak mogu bolje objasniti odgovor koji su ponudili od ispitanika koji odgovaraju netočno. U svrhu ispitivanja tih pretpostavki, formulirali smo sljedeći problem:

- 1.1. Ispitati povezanost stupnjeva sigurnosti u točnost odgovora i indeksa lakoće zadataka.
- 1.2. Ispitati razlike u stupnjevima sigurnosti u odgovor između ispitanika koji točno odgovaraju na pojedine zadatke i ispitanika koji netočno odgovaraju, te razlike između njihovih ukupnih rezultata na testu.

Nadalje, željeli smo ispitati stupanj sigurnosti kao dodatnu mjeru pri vrednovanju individualnih rezultata u testovima znanja. Pretpostavljamo da ispitanici koji bolje rješavaju Test znanja iz psihologije zbilja imaju veći korpus informacija vezanih za gradivo, te će vjerojatno pridjeljivati veće stupnjeve sigurnosti točnim odgovorima nego ispitanici koji manje znaju (i slabije rješavaju test). Također, pretpostavljamo da će ispitanici u prosjeku pridjeljivati veće stupnjeve sigurnosti točnim odgovorima nego netočnim. Ovako smo formulirali drugi problem:

- 2.1. Utvrditi postoji li povezanost između ukupnih bruto-rezultata na testu znanja iz psihologije i stupnjeva sigurnosti u točne i netočne odgovore.
- 2.2. Ispitati razlikuje li se prosječni stupanj sigurnosti u točne i netočne odgovore.

Smatramo da bi samokompetentnost kao dio samopoštovanja mogla biti u vezi sa stupnjevima sigurnosti u točnost odgovora. Ispitanici koji se smatraju kompetentnijima vjerojatno će izražavati veće stupnjeve sigurnosti u svoje odgovore od ispitanika koji se smatraju manje kompetentnima. Treći problem glasi:

3. Utvrditi postoji li povezanost između ukupnog rezultata u testu znanja, stupnja sigurnosti u odgovore i samopoštovanja.

## METODOLOGIJA

### *Sudionici*

U istraživanju je sudjelovalo 97 sudionika, od toga 68 djevojaka i 29 mladića. Koristili smo prigodan uzorak. Sudionici su bili učenici četiri klasična odjeljenja gimnazije iz Čakovca. Svi su bili maturanti koji su u prethodnim razredima odslušali nastavu psihologije. U tri odjeljenja, svi su učenici koji su bili na nastavi sudjelovali u istraživanju (4b – N = 25; 4c – N = 31; 4d – N = 29), dok su u četvrtom odjeljenju u istraživanju sudjelovali samo dobrovoljci (4e – N = 12).

### *Mjerni instrumenti*

*Skala samosviđanja i samokompetentnosti* (The Self-Liking / Self-Competence Scale, SLCS; Tafarodi i Swann, 1995) je skala samoiskaza Likertovog tipa o globalnom samopoštovanju koja se sastoji od dvadeset tvrdnji kojima je pridruženo pet stupnjeva procjene (0 – *u potpunosti netočno*, 1 – *djelomično netočno*, 2 – *ni točno ni netočno*, 3 – *djelomično točno*, 4 – *u potpunosti točno*) među kojima ispitanik treba izabrati onaj stupanj koji najbolje opisuje u kojoj se mjeri određena tvrdnja odnosi na njega. Deset se tvrdnji odnosi na samosviđanje (npr. *Osjećam se ugodno u pogledu samog/same sebe.*), a deset na samokompetentnost (npr. *Zahvaljujući vlastitim sposobnostima, imam puno potencijala.*). Iz ova dva skupa tvrdnji, po pet je definirano u pozitivnom, a pet u negativnom smjeru. Raspon mogućih vrijednosti je od 0 do 40 za samokompetentnost, kao i za samosviđanje. Veći rezultat označava veću samokompetentnost, odnosno veće samosviđanje. Autori ovog instrumenta izvještavaju o visokoj unutarnjoj konzistenciji obiju subskala; Cronbachov alfa koeficijent za skalu samosviđanja iznosi  $\alpha = 0.92$ , a za skalu samokompetentnosti  $\alpha = 0.89$ . Također, test-retest pouzdanost uz vremenski razmak od tri tjedna je iznosila 0.80 za samosviđanje, a 0.78 za samokompetentnost (prema Tafarodi i Swann, 1995). U našem istraživanju, Cronbachov alfa koeficijent za skalu samokompetentnosti iznosio je  $\alpha = 0.80$ , a za skalu samosviđanja  $\alpha = 0.86$ . Ovi koeficijenti znače dobru unutarnju konzistenciju.

*Probna verzija Testa znanja iz psihologije za državnu maturu 2009. godine* – nastala je od strane Stručne radne skupine za psihologiju Nacionalnog centra za vanjsko vrednovanje obrazovanja. Test je sastavljen od pet dijelova s različitim vrstama

zadataka: zadaci točno - netočno (8 zadataka; npr. *Početak i kraj lekcije bolje pamtim od sredine. T/N*), zadaci s četiri ponuđena odgovora (18; npr. *Prvi pravi test za mjerenje inteligencije razvio je: a) Binet, b) Pavlov, c) Wundt, d) Skinner*), zadaci sređivanja i povezivanja (9; npr. *Poveži psihologe i pristupe koje zastupaju: a) Bandura, b) Costa i McCrae, c) Freud; 1. pristup crta ličnosti, 2. psihoanalitički pristup, 3. pristup socijalnog učenja, 4. humanistički pristup*), jednostavni zadaci otvorenog tipa (18; npr. *U kojoj su zemlji korijeni predznanstvene psihologije?*) i složeni zadaci otvorenog tipa (9; npr. *Koristeći pojmove iz operantnog uvjetovanja navedi kako bi psa naučio da ti daje šapu.*).

U zadacima točno – netočno i zadacima s četiri ponuđena odgovora, ispitanik bi dobio po bod za svaki točan odgovor. U zadacima sređivanja i povezivanja, ispitanik je trebao povezati pojmove s lijeve strane s pripadajućim pojmovima s desne strane. S desne strane se nalazio jedan pojam viška. Svako točno uparivanje je vrijedilo 1 bod. U svakom zadatku su postojala ukupno tri moguća uparivanja, te je ovaj dio testa nosio 27 bodova. Za svaki točan odgovor u jednostavnim zadacima otvorenog tipa ispitanik bi dobio 1 bod. Kod složenih zadataka otvorenog tipa, prvotna je ideja bila da u svakom zadatku bude moguće osvojiti 0, 1, 2 ili 3 boda, ovisno o kvaliteti odgovora. U svrhu ovog istraživanja bodovanje je promijenjeno. Ispitanik je sada za svaki odgovor mogao dobiti 0 ili 1 bod, s tim da se bod davao za svaki bar djelomično točan odgovor.

U našem istraživanju, Cronbachov alfa koeficijent za cijeli test iznosi  $\alpha = 0.70$  što znači srednje visoku unutrašnju konzistenciju. To može ukazivati da je test po svom sadržaju bio heterogen. Cronbachovi alfa koeficijenti za pojedine dijelove testa prikazani su u Tablici 1.

*Tablica 1*  
Pouzdanost dijelova Testa znanja iz psihologije

	Cronbachov alfa
Zadaci točno – netočno	0.12
Zadaci s četiri ponuđena odgovora	0.43
Zadaci sređivanja i povezivanja	0.52
Jednostavni zadaci otvorenog tipa	0.43
Složeni zadaci otvorenog tipa	0.64

Ovi koeficijenti ukazuju na osrednju unutrašnju konzistenciju svih dijelova testa osim skupine zadataka točno – netočno, u kojoj je unutrašnja konzistencija vrlo niska.

### *Postupak*

Istraživanje je provedeno u Gimnaziji „Čakovec“ u siječnju 2008. godine, u dogovoru s ravnateljicom škole. Sudionicima je istraživanje bilo najavljeno tjedan dana ranije i zamoljeni su da ponove gradivo iz psihologije. Postupak je proveden grupno, po razredima, uz naglasak da je istraživanje anonimno. Sva mjerenja su provedena pod nastavom i trajala su dva školska sata. Sudionicima su podijeljeni primjerci Probne verzije Testa znanja iz psihologije za državnu maturu 2009. godine i predlošci za odgovore na pitanja na tom testu, a uz svaki predložak je bio priložen primjerak Skale samosviđanja i samokompetentnosti. Na predlošku za odgovore sudionici su trebali naznačiti šifru, spol, razredno odjeljenje i ocjenu s kojom su završili prethodni razred. Uz svaki odgovor na pitanje iz Testa znanja iz psihologije, sudionici su trebali napisati i stupanj sigurnosti u odabrani odgovor (u obliku postotaka od 0 do 100 %), u za tu svrhu namijenjena polja na predlošku za odgovore.

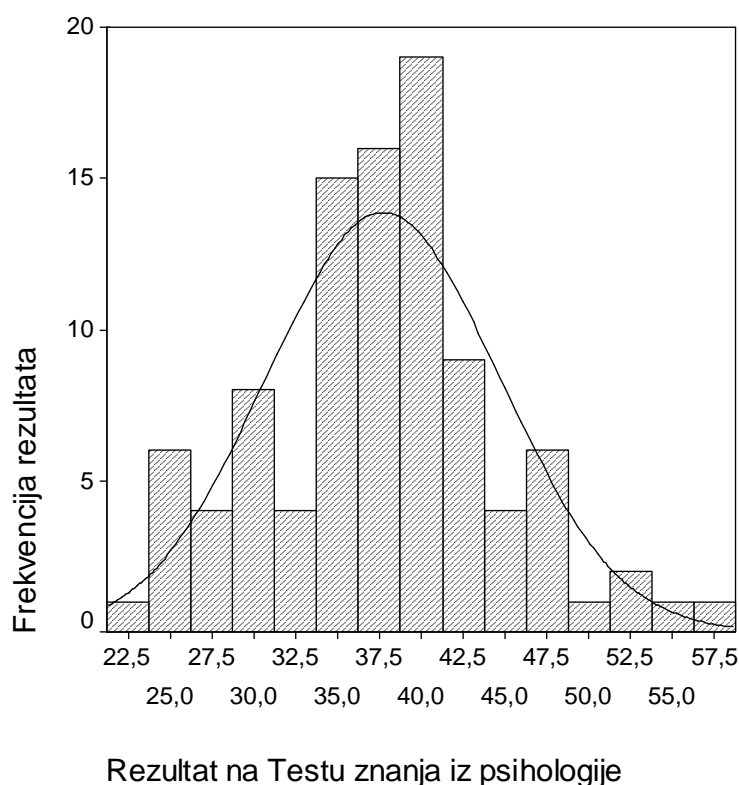
## **REZULTATI**

Prikupljeni podaci statistički su analizirani osobnim računalom korištenjem programskog paketa SPSS for Windows verzija 11.5.

### *Deskripcija podataka*

Aritmetička sredina rezultata na Testu znanja iz psihologije iznosi  $M = 37.72$ ,  $SD = 6.96$ . Na testu je bilo moguće ostvariti 80 bodova. Najviši individualni rezultat je bio 58 bodova. Iz ovoga zaključujemo da su ispitanici test riješili prilično loše, odnosno da im je test bio pretežak. Ispitanici su gradivo psihologije slušali prošle školske godine i vjerojatno su dosta toga zaboravili, a pretpostavljamo da nisu bili naročito motivirani za ponavljanje gradiva u svrhu ovog istraživanja. Distribucija rezultata na Testu znanja iz psihologije prikazana je na Slici 1. Distribucije rezultata na različitim skupinama zadataka Testa znanja iz psihologije nalaze se u Dodatku, na Slici 2.





*Slika 1*  
Distribucija rezultata na Testu znanja iz psihologije

Izračunali smo koeficijente korelacije između rezultata u različitim skupinama zadataka Testa znanja iz psihologije. Nalaze se u Dodatku, u Tablici 10. Rezultati na skupini zadataka točno – netočno koreliraju jedino s rezultatima u skupini složenih zadataka otvorenog tipa. Rezultati na ostalim skupinama zadataka su u međusobnim korelacijama (ne koreliraju jedino rezultati na zadacima povezivanja i sređivanja sa rezultatima na složenim zadacima otvorenog tipa). Ove korelacije su u rasponu od 0.21 – 0.36; što ukazuje na slabu povezanost, iako se svim skupinama zadataka nastojalo ispitati znanje gradiva iz istog školskog predmeta.

U Tablici 2 nalaze se aritmetičke sredine i standardne devijacije prosječnih stupnjeva sigurnosti u točnost odgovora na Testu znanja iz psihologije. Ispitanici su u prosjeku odabirali srednje stupnjeve sigurnosti.

Aritmetičke sredine i standardne devijacije rezultata na subskalama samokompetentnosti i samosviđanja instrumenta SLCS prikazane su u Tablici 3. Ispitanici su u prosjeku iskazali nešto veću samokompetentnost nego samosviđanje, a rezultati na obje skale su bili u području srednje visokih vrijednosti.

*Tablica 2*  
Aritmetičke sredine i standardne devijacije stupnjeva sigurnosti u točnost odgovora na Testu znanja iz psihologije

	M	SD
Stupnjevi sigurnosti u točnost svih odgovora	50.39	11.99
Stupnjevi sigurnosti u točne odgovore	61.19	13.83
Stupnjevi sigurnosti u netočne odgovore	38.26	11.35

*Tablica 3*  
Aritmetičke sredine i standardne devijacije rezultata na subskalama SLCS-a

	Samokompetentnost	Samosviđanje
M	29.92	27.45
SD	5.66	7.57

U nedostatku domaćih istraživanja, usporedili smo rezultate naših ispitanika s onima iz istraživanja Tafarodija i Swanna (1995), u kojem su studentice i studenti prve godine psihologije iz SAD-a (u prosjeku osamnaestogodišnjaci) postigli slične rezultate na subskalama SLCS-a kao i naše srednjoškolke i srednjoškolci.

Analizom varijance nismo našli statistički značajne razlike između učenika iz različitih razrednih odjeljenja u uspjehu na Testu znanja iz psihologije, prosječnom stupnju sigurnosti u odgovore na Testu znanja iz psihologije (niti u točne, niti u netočne odgovore) i rezultatima na subskalama SLCS-a.

Prije provedbe analiza u svrhu odgovora na postavljene probleme, Kolmogorov-Smirnovljevim testom smo ispitali razlikuju li se distribucije rezultata na Testu znanja iz psihologije i subskalama samokompetentnosti i samosviđanja instrumenta SLCS od normalne distribucije. Također smo ispitali razlikuje li se distribucija stupnjeva sigurnosti u točnost odgovora na Testu znanja iz psihologije od normalne distribucije. Rezultati tih provjera prikazani su u Dodatku, u Tablici 11.

Našli smo da se distribucija rezultata na Testu znanja iz psihologije ne razlikuje statistički značajno od normalne, kao ni distribucija rezultata na skalama samokompetentnosti i samosviđanja instrumenta SLCS. Distribucija prosječnih stupnjeva sigurnosti u točnost odgovora na Testu znanja iz psihologije, distribucija

prosječnih stupnjeva sigurnosti u točne odgovore i distribucija prosječnih stupnjeva sigurnosti u netočne odgovore također se statistički značajno ne razlikuju od normalne distribucije. Distribucije rezultata na nekim skupinama zadataka Testa znanja iz psihologije se razlikuju statistički značajno od normalne distribucije (zadaci točno-netočno,  $p < 0.01$ ; jednostavni zadaci otvorenog tipa,  $p < 0.05$ ). Kako smo pronašli da distribucije rezultata uglavnom ne odstupaju od normalne distribucije, zaključili smo da je u obradi rezultata opravdano koristiti parametrijsku statistiku.

U Tablici 4 navedeni su prosječni indeksi lakoće za svaku skupinu zadataka. Najteža skupina zadataka je bila ona sastavljena od jednostavnih zadataka otvorenog tipa. Najlakšom se čine skupina zadataka točno – netočno i skupina zadataka sastavljena od složenih zadataka otvorenog tipa, ali ne zaboravimo da smo pri bodovanju odgovora na zadatke iz te skupine davali čitav bod i za djelomične odgovore. U istoj su tablici i aritmetičke sredine prosječnih stupnjeva sigurnosti za svaku skupinu zadataka, te pripadajuće standardne devijacije.

*Tablica 4*

Prosječni indeksi lakoće za različite skupine zadataka; aritmetičke sredine i standardne devijacije prosječnih stupnjeva sigurnosti u različitim skupinama zadataka Testa znanja iz psihologije

	Indeksi lakoće	M	SD
Zadaci točno-netočno	0.61	70,78	11,90
Zadaci s četiri ponuđena odgovora	0.54	54,45	14,86
Zadaci povezivanja i sređivanja	0.53	55,31	16,73
Jednostavni zadaci otvorenog tipa	0.36	45,03	18,27
Složeni zadaci otvorenog tipa	0.64	42,02	27,85

#### *Statistička obrada podataka s obzirom na probleme*

U sklopu odgovora na prvi problem, izračunali smo korelacije između prosječnih stupnjeva sigurnosti u točnost odgovora i indeksa lakoće zadataka, za svaku skupinu zadataka posebno. Koeficijenti Spearmanove rang – korelacije nalaze se u Tablici 5.

Tablica 5

Povezanost između prosječnih stupnjeva sigurnosti u točnost odgovora i indeksa lakoće zadataka, za pet skupina zadataka u Testu znanja iz psihologije

	Zadaci točno – netočno	Zadaci s četiri ponuđena odgovora	Zadaci povezivanja i sređivanja	Jednostavni zadaci otvorenog tipa	Složeni zadaci otvorenog tipa
Spearmanov $\rho$	0.33	0.83	0.77	0.73	0.70
$p$	> 0.05	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.05
Broj zadataka	8	18	27	18	9

Našli smo statistički značajnu i visoku povezanost u svim skupinama zadataka, osim u skupini zadataka točno – netočno.

Vezano za drugi dio prvog problema,  $t$  – testovima za nezavisne uzorke smo utvrdili postoje li razlike među prosječnim stupnjevima sigurnosti koje daju ispitanici koji točno odgovore na pojedini zadatak i ispitanici koji netočno odgovore na zadatak. Također je ispitano razlikuju li se ispitanici koji točno odgovore na zadatak i ispitanici koji netočno odgovore na zadatak u rezultatu u cijelom testu. U Tablici 6 nalaze se aritmetičke sredine i standardne devijacije stupnjeva sigurnosti koje su ispitanici pridijelili odgovorima u pojedinim zadacima i ukupnih rezultata na testu (za svaki zadatak ispisani su podaci o skupini ispitanika koja je točno odgovorila za zadatak kao i o skupini koja je odgovorila netočno), i vrijednosti  $t$  – testova te njihova značajnost.

Tablica 6

Razlike u prosječnim stupnjevima sigurnosti i prosječnom rezultatu na Testu znanja iz psihologije između ispitanika koji su dali točan odgovor i ispitanika koji su dali netočan odgovor na pojedine zadatke Testa znanja iz psihologije

Zadaci točno – netočno	N	M (stupnjevi sigurnosti)	SD (stupnjevi sigurnosti)	$t$ - odnos (stupnjevi sigurnosti)	M (rezultat u testu)	SD (rezultat u testu)	$t$ - odnos (rezultat u testu)
1. netočno	25	66.00	25.66	-0.20	37.28	7.32	-0.37
1. točno	72	67.04	22.04		37.88	6.88	
2. netočno	30	70.53	19.90	-1.13	35.67	6.39	-1.98
2. točno	67	75.88	22.23		38.64	7.05	
3. netočno	9	55.33	25.32	-2.58*	34.56	7.54	-1.44
3. točno	88	76.49	23.21		38.05	6.86	
4. netočno	74	74.86	18.23	2.65**	37.41	7.39	-0.80
4. točno	23	62.39	24.02		38.74	5.34	

5.	netočno točno	73 24	72.03 70.04	25.27 20.27	0.35	37.41 38.67	6.73 7.69	-0.77
6.	netočno točno	12 85	59.17 77.32	24.29 23.57	-2.49*	35.92 37.98	6.53 7.02	-0.96
7.	netočno točno	28 69	62.68 64.62	17.02 26.82	-0.36	36.00 38.42	7.78 6.53	-1.56
8.	netočno točno	56 41	72.02 59.95	24.25 19.52	2.62**	36.86 38.90	5.60 8.40	-1.44
Zadaci s četiri ponuđena odgovora		N	M (stupnjevi sigurnosti)	SD (stupnjevi sigurnosti)	t - odnos (stupnjevi sigurnosti)	M (rezultat u testu)	SD (rezultat u testu)	t - odnos (rezultat u testu)
1.	netočno točno	47 50	51.60 58.60	20.03 25.21	-1.50	37.28 38.14	7.32 6.64	-0.60
2.	netočno točno	30 67	40.17 56.76	25.31 24.65	-3.04**	34.77 39.04	5.31 7.23	-2.90**
3.	netočno točno	84 13	38.00 36.00	21.73 23.60	0.30	37.26 40.69	6.51 9.12	-1.66
4.	netočno točno	27 70	48.70 77.27	23.19 25.94	-5.00**	35.74 38.49	6.48 7.03	-1.76
5.	netočno točno	56 41	28.13 40.12	20.92 31.17	-2.26*	36.57 39.29	6.52 7.31	-1.92
6.	netočno točno	58 39	46.50 51.92	27.13 25.77	-0.98	36.34 39.77	6.77 6.81	-2.43*
7.	netočno točno	17 80	47.29 61.39	34.73 24.97	-1.96	34.35 38.44	5.82 7.00	-2.24*
8.	netočno točno	68 29	41.04 55.17	25.38 27.04	-2.46*	36.63 40.28	6.92 6.46	-2.42*
9.	netočno točno	74 23	40.81 43.39	24.71 29.51	-0.41	36.93 40.26	6.44 8.05	-2.03*
10.	netočno točno	49 48	38.88 48.92	28.95 31.35	-1.63	36.47 39.00	6.08 7.61	-1.81
11.	netočno točno	46 51	39.02 52.49	27.22 29.33	-2.33*	35.96 39.31	6.80 6.77	-2.43*
12.	netočno točno	3 94	83.33 85.22	20.82 24.55	-	35.33 37.80	4.62 7.02	-

13.	netočno točno	80 17	51.19 36.18	26.71 24.27	2.13*	38.04 36.24	7.23 5.45	0.96
14.	netočno točno	40 57	45.63 53.91	23.70 26.27	-1.59	36.70 38.44	6.24 7.39	-1.21
15.	netočno točno	22 75	60.23 76.83	26.03 24.58	-2.74**	36.59 38.05	7.16 6.91	-0.86
16.	netočno točno	8 89	64.00 83.92	35.35 21.18	-2.39*	29.38 38.47	5.40 6.60	-3.77**
17.	netočno točno	63 34	48.63 57.26	28.90 29.32	-1.39	36.00 40.91	6.10 7.40	-3.50**
18.	netočno točno	35 62	47.71 61.13	28.88 27.07	-2.28*	34.54 39.52	6.35 6.68	-3.58**
Zadaci povezivanja i sparivanja		N	M (stupnjevi sigurnosti)	SD (stupnjevi sigurnosti)	t - odnos (stupnjevi sigurnosti)	M (rezultat u testu)	SD (rezultat u testu)	t - odnos (rezultat u testu)
1a	netočno točno	20 77	49.65 70.27	30.59 30.33	-2.70**	34.05 38.68	6.07 6.89	-2.73**
1b	netočno točno	56 41	62.70 61.83	30.18 34.15	0.13	36.46 39.44	5.87 7.97	-2.11*
1c	netočno točno	46 51	66.28 68.80	31.15 31.54	-0.39	36.11 39.18	6.76 6.87	-2.22*
2a	netočno točno	31 66	46.71 74.38	33.66 30.23	-4.05**	34.65 39.17	6.86 6.56	-3.11**
2b	netočno točno	49 48	48.61 62.19	32.55 30.68	-2.11*	36.08 39.40	6.03 7.48	-2.40*
2c	netočno točno	50 47	41.20 72.34	32.72 25.14	-5.23**	35.50 40.09	6.21 6.98	-3.41**
3a	netočno točno	33 64	50.33 65.77	32.53 28.57	-2.40*	34.52 39.38	6.32 6.73	-3.43**
3b	netočno točno	18 79	58.28 73.59	32.10 25.20	-2.20*	35.00 38.34	6.95 6.85	-1.86
3c	netočno točno	2 95	35.00 81.20	49.49 22.96	-	33.00 37.82	8.48 6.94	-
4a	netočno točno	78 19	45.92 34.37	29.77 22.86	1.58	37.65 38.00	6.75 7.92	-0.19

4b	netočno točno	64 33	40.36 45.70	29.69 28.88	-0.84	37.55 38.06	6.94 7.07	-0.34
4c	netočno točno	61 36	35.98 44.42	25.56 33.03	-1.40	37.25 38.53	7.46 6.02	-0.87
5a	netočno točno	62 35	42.51 39.66	27.73 26.02	0.49	36.48 39.91	6.82 6.73	-2.39*
5b	netočno točno	34 63	40.82 60.92	32.16 26.88	-3.27**	36.68 38.29	6.37 7.24	-1.08
5c	netočno točno	80 17	49.51 53.12	29.51 23.08	-0.47	37.00 40.71	7.17 4.99	-1.97
6a	netočno točno	66 31	51.62 52.26	26.03 23.53	-0.11	36.17 41.03	6.44 6.95	-3.38**
6b	netočno točno	15 82	40.53 73.02	23.37 25.84	-4.53**	30.46 39.04	4.91 6.45	-4.88**
6c	netočno točno	51 46	56.80 61.00	27.22 28.33	-0.74	36.54 39.02	6.05 7.69	-1.76
7a	netočno točno	85 12	32.01 33.75	24.20 28.37	-0.22	37.41 39.91	6.68 8.67	-1.16
7b	netočno točno	52 45	26.82 40.17	22.89 25.72	-2.70**	37.03 38.51	7.42 6.37	-1.04
7c	netočno točno	58 39	31.96 31.53	27.30 19.80	0.08	36.18 40.00	6.98 6.34	-2.73**
8a	netočno točno	47 50	28.38 48.94	23.07 28.57	-3.88**	34.97 40.30	6.15 6.72	-4.05**
8b	netočno točno	67 30	35.65 40.86	24.42 31.74	-0.88	36.25 41.00	6.46 7.00	-3.25**
8c	netočno točno	7 90	45.71 86.54	38.66 24.60	-4.04**	34.14 38.00	7.96 6.84	-1.42
9a	netočno točno	55 42	44.67 46.07	26.86 26.97	-0.25	36.60 39.19	6.49 7.34	-1.83
9b	netočno točno	16 81	29.25 85.41	27.57 22.46	-8.79**	36.18 38.02	5.84 7.15	-0.96
9c	netočno točno	53 44	69.11 66.93	33.40 25.36	0.35	37.45 38.04	5.96 8.05	-0.41

Jednostavni zadaci otvorenog tipa		N	M (stupnjevi sigurnosti)	SD (stupnjevi sigurnosti)	t - odnos (stupnjevi sigurnosti)	M (rezultat u testu)	SD (rezultat u testu)	t - odnos (rezultat u testu)
1.	netočno	30	29.06	35.98	-3.98**	34.63	6.31	-3.11**
	točno	66	58.72	32.75		39.21	6.82	
2.	netočno	39	62.00	29.44	-0.67	34.94	6.39	-3.07**
	točno	19	67.78	33.02		40.36	6.07	
3.	netočno	44	46.43	34.29	-2.56*	35.75	7.26	-2.97**
	točno	50	64.58	34.23		39.84	6.05	
4.	netočno	35	45.05	29.80	-0.65	36.77	8.41	-0.99
	točno	61	49.08	28.69		38.24	6.04	
5.	netočno	40	30.27	27.04	-0.29	37.30	7.45	-0.44
	točno	20	32.40	24.57		38.15	6.16	
6.	netočno	23	36.95	31.39	-1.92	35.34	5.78	-4.00**
	točno	6	66.50	41.63		46.33	6.80	
7.	netočno	57	30.14	29.49	-2.01*	38.15	6.58	-2.33*
	točno	15	48.00	34.47		42.60	6.43	
8.	netočno	46	29.63	31.97	1.92	36.91	5.24	-2.27*
	točno	25	16.24	18.24		40.48	7.91	
9.	netočno	64	38.57	31.52	- 1.44	37.37	6.35	-2.22*
	točno	17	51.00	31.27		41.41	7.67	
10.	netočno	36	53.55	32.97	-2.93**	37.58	7.31	-0.20
	točno	59	72.52	28.94		37.88	6.88	
11.	netočno	9	23.33	30.00	-3.06**	35.00	6.18	-1.77
	točno	74	60.17	34.48		39.13	6.63	
12.	netočno	50	45.24	37.00	-2.20*	36.32	5.45	-2.54*
	točno	35	62.71	34.58		40.14	8.39	
13.	netočno	48	34.70	33.45	-1.69	38.27	6.83	-0.62
	točno	32	46.93	28.72		39.25	7.02	
14.	netočno	52	21.53	23.02	-3.02**	37.19	6.42	-2.76**
	točno	21	43.09	36.75		42.04	7.64	
15.	netočno	63	32.01	32.55	-	38.63	7.30	-
	točno	1	100.00	-		39.00	-	
16.	netočno	60	30.96	32.11	-	38.36	7.24	-
	točno	3	100.00	0.00		49.33	3.21	



17.	netočno točno	56 0	28.26 -	30.86 -	-	39.10 -	6.92 -	-
18.	netočno točno	72 6	43.51 83.33	38.99 40.82	-2.39*	38.81 41.83	6.32 7.57	-1.10
Složeni zadaci otvorenog tipa		N	M (stupnjevi sigurnosti)	SD (stupnjevi sigurnosti)	t - odnos (stupnjevi sigurnosti)	M (rezultat u testu)	SD (rezultat u testu)	t - odnos (rezultat u testu)
1.	netočno točno	10 73	28.00 49.53	34.89 35.26	-1.81	36.10 38.80	10.13 6.33	-1.17
2.	netočno točno	10 75	40.00 58.01	40.55 33.15	-1.57	35.40 38.08	8.75 6.65	-1.15
3.	netočno točno	38 47	35.39 61.00	33.07 35.82	-3.39**	35.15 40.97	6.18 6.35	-4.24**
4.	netočno točno	24 46	15.70 38.91	29.36 34.13	-2.82**	37.45 39.08	6.33 6.01	-1.05
5.	netočno točno	17 17	15.70 31.00	28.10 30.50	-1.52	38.58 42.05	6.56 8.12	-1.36
6.	netočno točno	16 53	26.68 45.13	34.69 35.72	-1.82	37.87 39.47	7.32 6.59	-0.82
7.	netočno točno	21 12	16.28 37.08	23.06 43.19	-1.81	40.00 44.08	6.72 5.50	-1.78
8.	netočno točno	17 40	8.23 34.37	10.74 33.05	-3.17**	37.00 40.97	8.66 6.02	-1.99
9.	netočno točno	18 15	9.16 49.00	23.92 43.18	-3.35**	39.16 42.60	8.25 5.52	-1.37

\*\* razlika je statistički značajna na razini  $p < 0.01$

\* razlika je statistički značajna na razini  $p < 0.05$

U sklopu odgovora na drugi problem, izračunati su koeficijenti korelacije između ukupnih bruto – rezultata na Testu znanja iz psihologije i stupnjeva sigurnosti u točne i netočne odgovore (Tablica 7).

*Tablica 7*  
Povezanost ukupnih bruto-rezultata na Testu znanja iz psihologije i prosječnih stupnjeva sigurnosti u odgovore

	Prosječan stupanj sigurnosti u odgovore	Prosječan stupanj sigurnosti u točne odgovore	Prosječan stupanj sigurnosti u netočne odgovore
Ukupan rezultat na Testu znanja iz psihologije	0.36 $p < 0.01$	0.33 $p < 0.01$	0.02 $p > 0.05$

Iz Tablice 7 se vidi da postoji niska povezanost rezultata na Testu znanja iz psihologije i prosječnih stupnjeva sigurnosti u točne odgovore. Za prosječne stupnjeve sigurnosti u netočne odgovore nije nađena povezanost.

Što se tiče drugog dijela istog problema, pronašli smo statistički značajnu razliku između prosječnih stupnjeva sigurnosti u točne odgovore ( $M = 61.19$ ,  $SD = 13.83$ ) i prosječnih stupnjeva sigurnosti u netočne odgovore ( $M = 38.26$ ,  $SD = 11.35$ ),  $t = 21.56$ ,  $p < 0.01$ . Ispitanici su u prosjeku točnim odgovorima pridjeljivali veće stupnjeve sigurnosti nego netočnima.

U sklopu odgovora na treći problem, izračunali smo korelaciju rezultata na subskalama SLCS-a s ukupnim rezultatom na Testu znanja iz psihologije i sa stupnjevima sigurnosti u točne i netočne odgovore na tom testu (Tablica 8).

Rezultat u Testu znanja iz psihologije je statistički značajno i negativno povezan s rezultatom na subskali samosviđanja, ali nije povezan s rezultatom na subskali samokompetentnosti.

*Tablica 8*  
Povezanost rezultata na Testu znanja iz psihologije, prosječnog stupnja sigurnosti u odgovore i rezultata na subskalama SLCS-a

	Ukupan rezultat na Testu znanja iz psihologije	Prosječan stupanj sigurnosti u točne odgovore	Prosječan stupanj sigurnosti u netočne odgovore	Prosječan stupanj sigurnosti u odgovore
Samokompetentnost	-0.07 $p > 0.05$	0.13 $p > 0.05$	0.21 $p < 0.05$	0.17 $p > 0.05$
Samosviđanje	-0.23 $p < 0.05$	0.19 $p > 0.05$	0.25 $p < 0.05$	0.18 $p > 0.05$

Prosječan stupanj sigurnosti u točne odgovore nije u korelaciji s rezultatima na subskalama samokompetentnosti i samosviđanja, no prosječan stupanj sigurnosti u netočne odgovore je u niskoj pozitivnoj korelaciji s rezultatima na tim subskalama.

## **RASPRAVA**

Istraživanje koje smo proveli eksplorativnog je tipa zato što nismo upoznati s drugim istraživanjima stupnjeva sigurnosti u točnost odgovora u testovima znanja i nemamo relevantnu teorijsku osnovu koja bi nam poslužila za stvaranje hipoteza. U istraživanje smo ipak krenuli od nekih pretpostavki koje smo naveli u Cilju istraživanja. Nadamo se da će naše istraživanje poslužiti autorima budućih istraživanja u ovom području.

U okviru prvog problema, našli smo visoku pozitivnu povezanost između prosječnog stupnja sigurnosti u točnost odgovora i indeksa lakoće zadataka za sve skupine zadataka, osim za skupinu zadataka točno - netočno. Što je zadatak lakši, prosječan stupanj sigurnosti u točnost odgovora je veći. Takav nalaz je očekivan, i vjerojatno proizlazi iz toga što ispitanici mogu bolje objasniti svoje točne odgovore nego netočne, pa zato točnima pridjeljuju veće stupnjeve sigurnosti. Teško je interpretirati zašto takvu korelaciju nismo dobili i u skupini zadataka točno – netočno. Skupina zadataka točno – netočno je najproblematičnija: Cronbachov alfa koeficijent za tu skupinu je vrlo nizak, a rezultati u njoj najmanje koreliraju s rezultatima u ostalim skupinama zadataka (odnosno, koreliraju samo s rezultatima u skupini složenih zadataka otvorenog tipa). Čini se da pojedinačni zadaci iz skupine točno - netočno ne mjere isti konstrukt, a ni cijela skupina ne mjeri ono što mjeri ostatak testa. U konačnoj verziji testa, trebalo bi pokušati sastaviti nove zadatke tipa točno – netočno, a možda i izbaciti tu skupinu zadataka iz testa. U budućim istraživanjima ovog tipa, trebalo bi koristiti test znanja s provjerenim metrijskim karakteristikama.

Niska unutrašnja konzistencija skupine zadataka točno - netočno i nedostatak povezanosti s drugim skupinama zadataka ne bi trebale imati veze s nepostojanjem korelacije između indeksa lakoće zadataka u toj skupini i stupnjeva sigurnosti u točnost odgovora. Čak i kad bi pojedini zadaci ispitivali znanje iz potpuno različitih područja,

stupnjevi sigurnosti u točnost odgovora bi trebali ovisiti o indeksima lakoće a ne o sadržaju zadatka. Ako bi isti ispitanici pri ponovnom rješavanju istog testa zaokruživali druge odgovore u skupini zadataka točno – netočno, takav bi nalaz mogao objasniti nepostojanje korelacije između indeksa lakoće i stupnjeva sigurnosti. Razlog bi bila nepouzdanost skupine zadataka točno – netočno.

Ni jedan zadatak iz skupine točno – netočno ne razlikuje ispitanike prema ukupnom uratku u testu, što je u skladu s već rečenim, a može se vidjeti iz Tablice 6. Zadaci koji dobro razlikuju ispitanike prema ukupnom uratku u testu su npr. 17. zadatak iz skupine s četiri ponuđena odgovora i 3. zadatak iz skupine složenih zadataka otvorenog tipa. Primjer zadatka u kojem su točni rješavači u prosjeku iskazivali veći stupanj sigurnosti nego netočni rješavači je 3. zadatak iz skupine složenih zadataka otvorenog tipa. Iako sve dobivene razlike nisu statistički značajne, inspekcijom Tablice 6 opažamo da je većina razlika u istom smjeru kao i u navedenom zadatku, a to je u skladu s našom pretpostavkom.

U svega tri zadatka je nađena statistički značajna razlika u suprotnom smjeru, tj. prosječan stupanj sigurnosti je bio veći u ispitanika koji su odgovorili netočno: u skupini zadataka točno – netočno to su zadaci 4. i 8., a u skupini s četiri ponuđena odgovora 13. zadatak. Ta tri zadatka ne razlikuju dobro ispitanike prema uspjehu na cijelom testu.

Neki su zadaci u testu bili toliko laki da su na njih točno odgovorili gotovo svi ispitanici (npr. 12. zadatak u skupini s četiri ponuđena odgovora, 3c zadatak u skupini sređivanja i povezivanja). S druge strane, na 17. zadatak u skupini jednostavnih zadataka otvorenog tipa nitko nije odgovorio točno. Kada bi ispitanici bili motiviraniji (npr. da je riječ o stvarnoj državnoj maturi), bolje bi se pripremili za ispit pa bi vjerojatno netko odgovorio točno i na taj zadatak. Interesantno je da su ispitanici koji su odgovorili na dva vrlo teška zadatka (15. i 16. jednostavni zadatak otvorenog tipa) svom odgovoru pridijelili stupanj sigurnosti od 100 %. Troje ispitanika koje je ispravno odgovorilo na 16. jednostavni zadatak otvorenog tipa je test riješilo značajno bolje od ostalih ispitanika. U nekim zadacima, značajna razlika između stupnjeva sigurnosti ispitanika koji su odgovorili točno i ispitanika koji su odgovorili netočno praćena je značajnom razlikom u uratku na testu tih dvaju grupa ispitanika (npr. zadaci s četiri ponuđena odgovora: 2, 8, 11, 16; zadaci povezivanja i sređivanja: 1a, 2a, 2c, 8a;

jednostavni zadaci otvorenog tipa: 1, 3, 7, 12, 14; 3. složeni zadatak otvorenog tipa). Ako bi i u budućim primjenama testa znanja u istim zadacima postojala razlika između rješavača i nerješavača u stupnjevima sigurnosti i rezultatu na testu, tada bi mogli zaključiti da je karakteristika tih zadataka ne samo dobro razlikovanje ispitanika prema uspjehu na testu, nego i da su oni ispitanici koji uspješno rješavaju te zadatke sigurniji od onih koji ih ne rješavaju. Međutim, u nekim zadacima koji dobro razlikuju ispitanike prema uspjehu na testu nema značajne razlike u stupnjevima sigurnosti između onih koji su ih riješili točno i onih koji su ih riješili netočno (npr. zadatak povezivanja i sređivanja 7c). Točni rješavači takvih zadataka nisu ništa sigurniji u svoj odgovor od netočnih rješavača. Ako je prosječni stupanj sigurnosti u takav zadatak nizak (kao što je u zadatku povezivanja i sređivanja 7c), onda se postavlja pitanje koliko vrijedi takvo znanje koje ispitanici iskazuju.

U budućim istraživanjima trebalo bi ispitati postoje li ispitanici koji su skloni pridjeljivanju visokih stupnjeva sigurnosti točnim odgovorima i niskih stupnjeva sigurnosti netočnim odgovorima jer, kako je spomenuto u uvodu, odgovor u koji nismo sigurni je povezan s oklijevanjem ili traženjem dodatnih informacija, a odgovor u koji smo sigurni vodi ka odlučnoj akciji (Bujas i sur., 1975; Jonsson i Allwood, 2003). Takvi bi ispitanici vjerojatno mogli najbolje primijeniti svoje znanje, za razliku od ostalih ispitanika koji npr. pridjeljuju slične stupnjeve sigurnosti i točnim i netočnim odgovorima (ili čak netočnim odgovorima pridjeljuju veće stupnjeve sigurnosti nego točnima). Stupanj sigurnosti u točnost odgovora bi u tom slučaju mogao poslužiti kao mjera uspješnosti metakognicije. Pri rangiranju ispitanika prema uspjehu na nekom testu znanja, prednost bi dobivali ispitanici s visokim stupnjevima sigurnosti u točne i niskim stupnjevima sigurnosti u netočne odgovore. Kompetencija neke osobe ne ovisi samo o njenom znanju nego i o sigurnosti osobe u to znanje.

Postoji niska povezanost između rezultata na Testu znanja iz psihologije i prosječnog stupnja sigurnosti u točne odgovore. U obje varijable postoji oko 11 % zajedničkih faktora. Ispitanici koji postižu bolji rezultat na testu imaju nešto veći prosječni stupanj sigurnosti u točne odgovore. Nismo našli istraživanja u kojima su se primjenjivali testovi znanja da bi se tražila povezanost rezultata na tim testovima sa stupnjevima sigurnosti u odgovore. Autor nije naišao na udžbenik psihometrije ili psihologije obrazovanja u kojem bi se spominjala problematika stupnjeva sigurnosti u

točnost odgovora pri rješavanju testova znanja. Našli smo istraživanja u kojima su korišteni kognitivni testovi, npr. Bujas i sur. (1975) su utvrdili da uradak ispitanika na Problemnom testu i Testu približnih rješenja ne korelira s prosječnim stupnjevima sigurnosti u točnost odgovora na tim testovima. Stankov i Crawford (1997) navode kako je u sličnim istraživanjima obično dobivana korelacija oko 0.50, čak i kad je realističnost procjena bila loša (uglavnom je bilo prisutno precjenjivanje ukupnog uratka). Zanimljivo je da nismo našli statistički značajnu korelaciju između rezultata na Testu znanja iz psihologije i prosječnog stupnja sigurnosti u netočne odgovore. Moguće je da je količina znanja gradiva iz psihologije donekle povezana s „količinom znanja o tome koliko dobro znamo gradivo“, te da su ispitanici koji bolje rješavaju test svjesniji kada na zadatak odgovore točno od ispitanika koji test rješavaju slabije. U našem istraživanju, našli smo veće korelacije prosječnih stupnjeva sigurnosti ispitanika između različitih skupina zadataka, negoli između rezultata na različitim skupinama zadataka ili između rezultata na testu i stupnjeva sigurnosti. Čini se da izraženi stupnjevi sigurnosti više govore o osobi koja ih daje nego o zadacima na koje se odnose. Korelacije prosječnih stupnjeva sigurnosti između različitih skupina zadataka nalaze se u Dodatku, u Tablici 12. U budućim istraživanjima bilo bi zanimljivo istražiti kako koreliraju stupnjevi sigurnosti u točnost odgovora između više različitih testova znanja, tj. jesu li ljudi skloni davati slične stupnjeve sigurnosti u različitim testovima.

Ispitanici su u prosjeku pridjeljivali veće stupnjeve sigurnosti točnim odgovorima nego netočnim, iz čega se može zaključiti da su kao skupina donekle imali uvid u to je li odgovor koji su ponudili točan ili netočan.

Čini se da ispitanikova samoprocjena samokompetentnosti nije u vezi s njegovim znanjem psihologije. Samokompetentnost je konstrukt koji se odnosi na opće osjećanje osobe da je sposobna, a znanje gradiva psihologije u srednjoj školi je učenicima, možda, nebitno da bi se percipirali sposobnima ili nesposobnima. Rezultat u Testu znanja iz psihologije je nisko negativno povezan s rezultatom na subskali samosviđanja. Iz toga proizlazi da učenici koji postižu slabiji rezultat na testu iskazuju u prosjeku nešto veće samosviđanje i obratno. Izgleda da je učenicima znanje gradiva iz psihologije nebitno za njihovo samopoštovanje.

Rezultat na subskalama samokompetentnosti i samosviđanja je u niskoj i pozitivnoj korelaciji sa stupnjevima sigurnosti u netočne odgovore. Moguće je da

samopoštovanje, odnosno, samokompetentnost i samosviđanje leže u osnovi pridjeljivanja stupnjeva sigurnosti netočnim odgovorima, ali ne i točnima – ili da kod stupnjeva sigurnosti u točne odgovore do izražaja više dolazi svijest o vlastitom znanju. Vjerojatno bi dobivena korelacija bila veća da je umjesto opće samokompetentnosti ispitivana samokompetentnost za rješavanje testova iz psihologije. U budućim istraživanjima moglo bi se ispitati odnos stupnjeva sigurnosti u odgovore na testovima znanja s nekim drugim konstruktima, primjerice s osobinama ličnosti.

## **ZAKLJUČAK**

Cilj ovog istraživanja je bio istražiti mogućnosti upotrebe stupnja sigurnosti kao jedne od mjera pri psihometrijskoj analizi zadataka i pri vrednovanju individualnih rezultata, te ispitati odnos stupnja sigurnosti i samokompetentnosti.

Prosječni stupnjevi sigurnosti u točnost odgovora i indeksi lakoće zadataka su u visokoj pozitivnoj korelaciji u svim skupinama zadataka (zadaci s četiri ponuđena odgovora, zadaci povezivanja i sređivanja, jednostavni zadaci otvorenog tipa, složeni zadaci otvorenog tipa), osim u skupini zadataka točno – netočno. U većini zadataka, točni rješavači su odgovorima pridjeljivali veće stupnjeve sigurnosti od netočnih rješavača, ali razlike nisu uvijek bile značajne. Neke od značajnih razlika bile su praćene i razlikama tih dvaju skupina ispitanika u ukupnom rezultatu na testu znanja. Ovakvi nalazi su vjerojatno rezultat toga što ispitanici koji točno riješe zadatak mogu bolje objasniti svoj odgovor od ispitanika koji su zadatak riješili netočno.

Nadalje, postoji niska razina pozitivne povezanosti rezultata na Testu znanja iz psihologije i prosječnih stupnjeva sigurnosti u točne odgovore. Ovakav se nalaz može objasniti time što ispitanici koji postižu bolji rezultat na testu zbilja posjeduju i veće znanje iz psihologije. Zato su sigurniji u svoje točne odgovore od ispitanika koji manje znaju. Također, nije nađena povezanost između rezultata na Testu znanja iz psihologije i prosječnih stupnjeva sigurnosti u netočne odgovore.

Ispitanici su u prosjeku točnim odgovorima pridjeljivali veće stupnjeve sigurnosti nego netočnima, što je u skladu s nalazima u vidu prvog problema.

Rezultat u Testu znanja iz psihologije je nisko i negativno povezan s rezultatom na subskali samosviđanja, a nije povezan s rezultatom na subskali samokompetentnosti. Ovakav rezultat možemo objasniti time da znanje psihologije vjerojatno nije bitan čimbenik za samopoštovanje srednjoškolaca.

Prosječan stupanj sigurnosti u točne odgovore nije u korelaciji s rezultatima na subskalama samokompetentnosti i samosviđanja, no prosječan stupanj sigurnosti u netočne odgovore je u slabim pozitivnim korelacijama s rezultatima na tim subskalama. Vjerojatno bi dobili višu povezanost da smo ispitivali samokompetentnost vezanu za školske obaveze. Moguće je da su stupnjevi sigurnosti u netočne odgovore više pod utjecajem samopoštovanja, a stupnjevi sigurnosti u točne odgovore više pod utjecajem znanja.

## LITERATURA

Allwood, C.M., & Granhag, P.A. (1996). Considering the Knowledge You Have: Effects on Realism in Confidence Judgements. *European Journal of Cognitive Psychology*, 8(3), 235-256.

Allwood, C.M., Granhag, P.A., & Johansson, H. (2000). Realism in confidence judgements of performance based on implicit learning. *European Journal of Cognitive Psychology*, 12(2), 165-188.

Bujas, Z. (1964). *Osnove psihofiziologije rada (Uvod u industrijsku psihologiju)*. Zagreb: Škola narodnog zdravlja.

Bujas, Z., Krizmanić, M., & Krković, A. (1975). Confidence rating as a complement of the cognitive test score. *Acta Instituti Psychologici Universitatis Zagrabensis*, 77, 31-37.



Jonsson, A.C., & Allwood, C.M. (2003). Stability and variability in the realism of confidence judgments over time, content domain, and gender. *Personality and Individual Differences*, 34(4), 559-574.

Luus, C.A.E., & Wells, G.L. (1994). Eyewitness identification confidence. U D.F. Ross, J.D. Read & M.P. Toglia (Eds), *Adult eyewitness testimony; current trends and developments* (pp. 348-361). Cambridge University Press.

Mejovšek, M. (2003). *Uvod u metode znanstvenog istraživanja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Pallier, G. (2003). Gender Differences in the Self-Assessment of Accuracy on Cognitive Tasks. *Sex Roles*, 48(5/6), 265-277.

Pallier, G., Wilkinson, R., Danthiir, V., Kleitman, S., Knezević, G., Stankov, L., & Roberts, R.D. (2002). The Role of Individual Differences in the Accuracy of Confidence Judgments. *The Journal of General Psychology*, 129(3), 257-299.

Pennington, D.C. (1997). *Osnove socijalne psihologije*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Petz, B. (2005). *Psihologijski rječnik*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Saito, M. (1998). Fluctuations of answer and confidence rating in a general-knowledge problem task: Is confidence rating a result of direct memory-relevant output monitoring?. *Japanese Psychological Research*, 40(2), 92-103.

Slavin, R.E. (1997) *Educational psychology: theory and practice*. Boston: Allyn i Bacon.

Stankov, L., & Crawford, J.D. (1997). Self-Confidence and Performance on Tests of Cognitive Abilities. *Intelligence*, 25(2), 93-109.

Tafarodi, R.W., & Swann, Jr., W.B. (1995). Self-Liking and Self-Competence as Dimensions of Global Self-Esteem: Initial Validation of a Measure. *Journal of personality assessment*, 65(2), 322-342.

Vasta, R., Haith, M.M. i Miller, S.A. (1998). *Dječja psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Vizek Vidović, V., Rijavec, M., Vlahović-Štetić, V. i Miljković, D. (2003). *Psihologija obrazovanja*. Zagreb: Visoko učilište VERN.

Zarevski, P. (2000). *Struktura i priroda inteligencije*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

## DODATAK

Tablica 10

Međusobne korelacije rezultata na 5 skupina zadataka Testa znanja iz psihologije

Skupina zadataka	Zadaci točno – netočno	Zadaci s četiri ponuđena odgovora	Zadaci povezivanja i sređivanja	Jednostavni zadaci otvorenog tipa	Složeni zadaci otvorenog tipa
Zadaci točno – netočno	1	-0.02	0.14	0.05	0.21*
Zadaci s četiri ponuđena odgovora		1	0.26**	0.32**	0.22*
Zadaci povezivanja i sređivanja			1	0.36**	0.20
Jednostavni zadaci otvorenog tipa				1	0.25*
Složeni zadaci otvorenog tipa					1

\*\* vrijednosti Pearsonovog koeficijenta korelacije značajne na razini  $< 0.01$

\* vrijednosti Pearsonovog koeficijenta korelacije značajne na razini  $< 0.05$

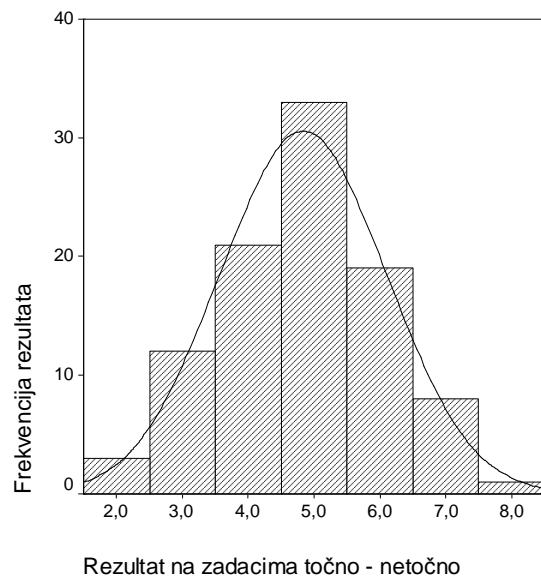
*Tablica 11*

Podaci dobiveni testiranjem normaliteta distribucija rezultata i stupnjeva sigurnosti na Testu znanja iz psihologije i SLCS-u Kolmogorov-Smirnovljevim testom

	Zadaci točno – netočno	Zadaci s četiri ponuđena odgovora	Zadaci povezivanja i sređivanja	Jednostavni zadaci otvorenog tipa	Složeni zadaci otvorenog tipa	Ukupan rezultat na Testu znanja	Prosječan stupanj sigurnosti u odgovore	Prosječan stupanj sigurnosti u točne odgovore	Prosječan stupanj sigurnosti u netočne odgovore	Samokompetentnost	Samosviđanje
z	1,781	1,246	0,983	1,424	1,271	0,815	0,801	0,709	0,769	1,048	1,083
p	0,004	0,090	0,288	0,035	0,079	0,520	0,543	0,695	0,595	0,222	0,192

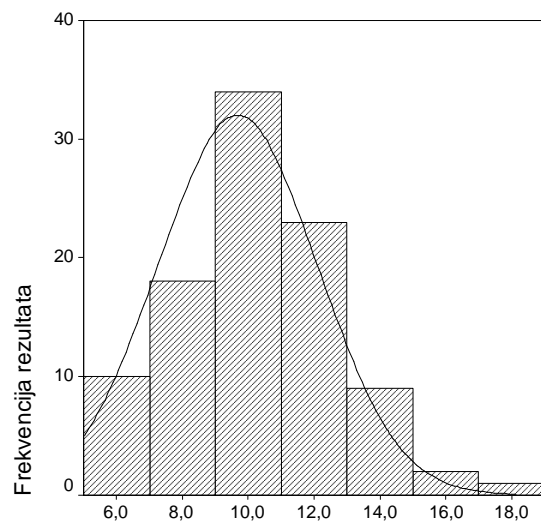
*Slika 2*

Distribucije rezultata u skupinama zadataka Testa znanja iz psihologije



$M = 4.8$

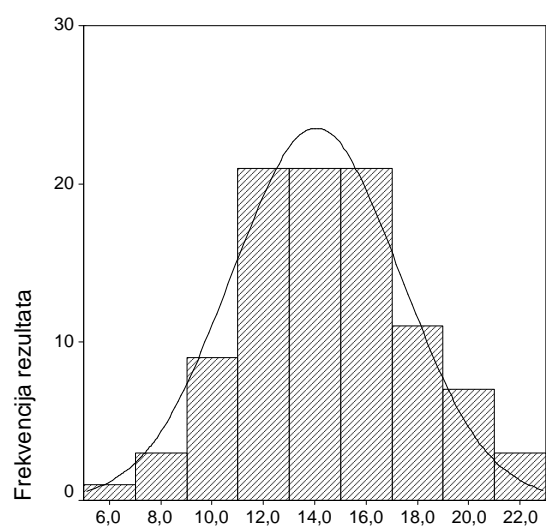
$SD = 1.26$



Rezultat na zadacima s četiri ponuđena odgovora

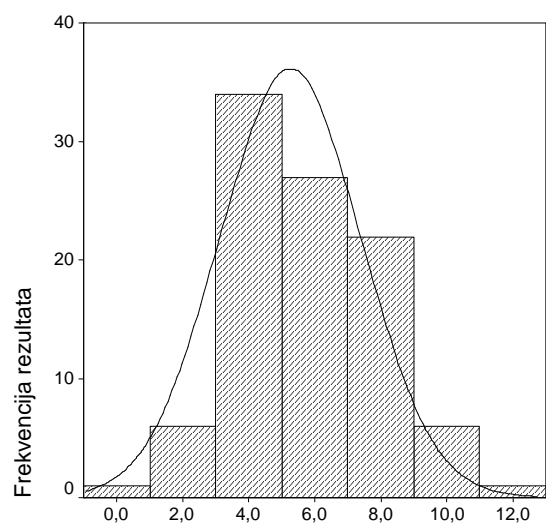
$M = 9.7$

$SD = 2.41$



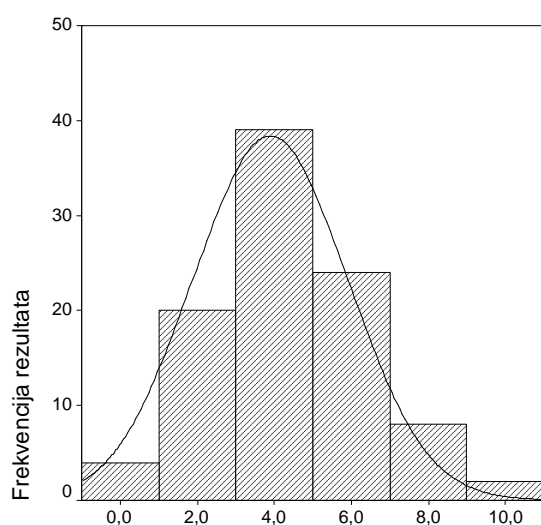
Rezultat na zadacima sređivanja i povezivanja

$M = 14.1$   
 $SD = 3.28$



Rezultat na jednostavnim zadacima otvorenog tipa

$M = 5.3$   
 $SD = 2.14$



Rezultat na složenim zadacima otvorenog tipa

$M = 3.9$

$SD = 2.01$

*Tablica 12*

Međusobne korelacije prosječnih stupnjeva sigurnosti na 5 skupina zadataka iz Testa znanja iz psihologije

Skupina zadataka	Zadaci točno – netočno	Zadaci s četiri ponuđena odgovora	Zadaci povezivanja i sređivanja	Jednostavni zadaci otvorenog tipa	Složeni zadaci otvorenog tipa
Zadaci točno – netočno	1	0.40**	0.34**	0.27**	0.23*
Zadaci s četiri ponuđena odgovora		1	0.75**	0.42**	0.32*
Zadaci povezivanja i sređivanja			1	0.50**	0.42*
Jednostavni zadaci otvorenog tipa				1	0.47*
Složeni zadaci otvorenog tipa					1

\*\* vrijednosti Pearsonovog koeficijenta korelacije značajne na razini  $< 0.01$

\* vrijednosti Pearsonovog koeficijenta korelacije značajne na razini  $< 0.05$